

Ερευνητική εργασία μαθητών του τμήματος PR5
1ου Γ.Ε.Λ. Ελευθερίου Κορδελιού 2011-2012

"Η τεχνολογική εξέλιξη του τηλεφώνου –
Πώς επηρέασε την κοινωνικότητα του ατόμου και τις
διαπροσωπικές σχέσεις"

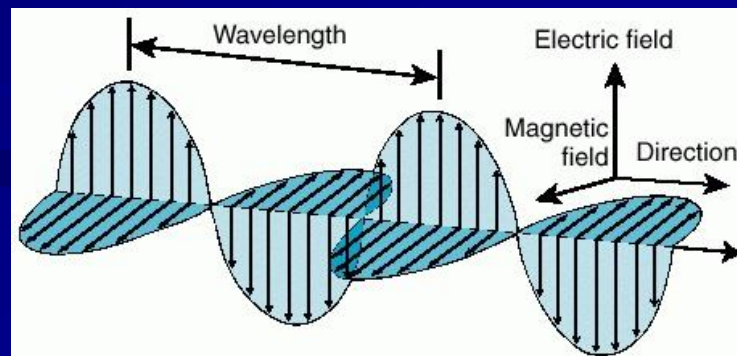


Υπόθεμα:

Ηλεκτρομαγνητικά κύματα & κινητή
τηλεφωνία

Ηλεκτρομαγνητικά κύματα

- Τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα, είναι στην πλειονότητά τους αόρατα και ταξιδεύουν με την ταχύτητα του φωτός. Μόνο ένα μικρό μέρος της ακτινοβολίας αυτής μπορεί να εντοπισθεί από το ανθρώπινο μάτι και είναι το ορατό φως που παράγει τα διάφορα χρώματα του ουράνιου τόξου.
- Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία υπάρχουν παντού στο περιβάλλον μας. Μπορεί να είναι φυσικής προέλευσης ή μπορεί να έχουν δημιουργηθεί από τον άνθρωπο. Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία δημιουργούνται από τα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία, τα οποία προκύπτουν από την ύπαρξη εναλλασσόμενου ηλεκτρικού ρεύματος.



Μπάντα	Συντομογραφία	Συχνότητα	Μήκος κύματος	Χρήση
Ακρως Χαμηλές Συχνότητες	ELF	3 - 30 Hz	100,000 km - 10,000 km	Υπόηχοι
Λιαν Χαμηλές Συχνότητες	SLF	30 - 300 Hz	10,000 km - 1000 km	Επικοινωνία υποβρυχίων.
Υπερχαμηλές Συχνότητες	ULF	300 - 3000 Hz	1000 km - 100 km	Συχνότητες φωνής, υπέρηχοι.
Πολύ Χαμηλές Συχνότητες	VLF	3 - 30 KHz	100 km - 10 km	Ραδιοφωνία, ραδιοερασιτέχνες, στρατιωτικές και ναυτιλιακές εφαρμογές, αεροναυτικές επικοινωνίες, ραδιοφάροι, ιατρικά εμφυτεύματα, CB, ραδιοτηλετυπία
Χαμηλές Συχνότητες	LF	30 - 300 KHz	10 km - 1 km	
Μεσαίες Συχνότητες	MF	300 - 3000KHz	1 km - 100 m	
Υψηλές Συχνότητες	HF	3 - 30 MHz	100 m - 10 m	
Πολύ Υψηλές Συχνότητες	VHF	30 - 300 MHz	10 m - 1m	Ραδιοφωνία, TV, ραδιοερασιτέχνες, ραδιομικρόφωνα, αμυντικά συστήματα.
Υπερυψηλές Συχνότητες	UHF	300 - 3000 MHz	1 m - 10 cm	TV, ραδιοερασιτέχνες, WLAN, radar, PMR, μικροκυματικοί αναμεταδότες, κινητά τηλέφωνα, DECT, GPS.
Λιαν Υψηλές Συχνότητες	SHF	3 - 30 GHz	10 cm - 1 cm	Δορυφορική ραδιοπλοήγηση, δορυφορική εξερεύνηση της γης, MVDS, ραντάρ, ραδιοερασιτέχνες, ραδιοαστρονομία, μικροκυματικοί αναμεταδότες, σταθερή δορυφορική.
Ακρως Υψηλές Συχνότητες	EHF	30 - 300 GHz	1 cm - 1 mm	
Χιλιοστομετρικά Κύματα		300 GHz - 3 THz	1 mm - 100 μm	
Υπέρυθρο		3 THz - 400 THz	100 μm - 750 nm	Νυκτερινή όραση, θερμογραφία, υπέρυθρη επικοινωνία IrDA, φασματοσκοπία, θέρμανση.
Ορατό Φως		400 THz - 700 THz	750 nm - 380 nm	Ορατή ακτινοβολία από το ερυθρό ως το ιώδες.
Υπεριώδες (UV)		700 THz - 30 PHz	380 - 10 nm	Black lights, λάμπες φθορίου, ανιχνευτές φωτιάς, εντομοκτόνα.
Ακτίνες Χ		30 PHz - 3EHZ	10 nm ~ 100 pm	Ακτινογραφίες, ανίχνευση ασθενειών, ραδιοθεραπεία.
Ακτίνες Γ		> 2.42 EHz	124 pm ~ 1 pm	Αποστείρωση εργαλείων, θεραπεία τύπων καρκίνου, πυρηνική ιατρική.

Ιοντίζουσες – μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες

- Ιοντίζουσες ακτινοβολίες είναι οι ακτινοβολίες που μεταφέρουν ενέργεια ικανή να εισχωρήσει στην ύλη, να προκαλέσει ιοντισμό των ατόμων της, να διασπάσει βίαια χημικούς δεσμούς και να προκαλέσει βιολογικές βλάβες σε ζώντες οργανισμούς.
- Μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες είναι αυτές που μεταφέρουν σχετικά μικρή ενέργεια, ανίκανη να προκαλέσει ιοντισμό, ικανή όμως να προκαλέσει ηλεκτρικές, χημικές και θερμικές επιδράσεις στα κύτταρα, που μπορούν να αποβούν άλλοτε επιβλαβείς και άλλοτε ευεργετικές για τη λειτουργία τους.

Μη Ιοντίζουσα Ακτινοβολία

Ιοντίζουσα Ακτινοβολία

Πεδία
Χαμηλών
Συχνοτήτων



Ραδιοκύματα



Φως



Υπέρυθρες



Υπεριώδεις



Ακτίνες χ και γ



Συχνότητα σε hertz (Hz)

0 10^2 10^4 10^6 10^8 10^{10} 10^{12} 10^{14} 10^{16} 10^{18} 10^{20} 10^{22}



Φάσμα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

Πόσο ακτινοβολούν...

- Η συνολική ισχύς της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που εκπέμπεται από ένα κινητό τηλέφωνο είναι σχετικά μικρή.
- Αναφέρεται ότι όλες οι συσκευές κινητών τηλεφώνων δεν ακτινοβολούν το ίδιο λόγω των σημαντικών διαφορών που παρουσιάζουν μεταξύ τους ως προς την σχεδίαση και την κατασκευή.

Πότε ακτινοβολούν...

- Τα κινητά τηλέφωνα εκπέμπουν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία μόνο κατά την διάρκεια της τηλεφωνικής μας επικοινωνίας.

Τι είναι ο SAR;

- Για την μέτρηση του συντελεστή απορρόφησης της ακτινοβολίας από το σώμα μας χρησιμοποιείται ο ειδικός ρυθμός απορρόφησης (SAR). Η εκτίμηση του μεγέθους αυτού γίνεται με προσομοιώσεις σε ηλεκτρονικό υπολογιστή και με πραγματικές μετρήσεις σε ομοιώματα ανθρώπινων κεφαλιών σε εξειδικευμένα εργαστήρια ακολουθώντας ειδικά πρότυπα.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

- Η ακτινοβολία του τηλεφώνου αυξάνεται όταν βρίσκεται σε κλειστό χώρο όπου το σήμα είναι περιορισμένο, προκειμένου να καταφέρει να πετύχει σύνδεση με το δίκτυο.
- Επιπλέον, το αυτοκίνητο αποτελεί κλειστό χώρο κι έτσι η ακτινοβολία αυξάνεται. Επειδή όμως για αρκετό κόσμο είναι καθημερινή ανάγκη η ομιλία με κινητό μέσα στο αυτοκίνητο, η καλύτερη λύση είναι η προμήθεια εξωτερικής κεραίας για το κινητό.
- Τα ακουστικά αποτελούν καλή λύση, αφού χάρη σε αυτά το κινητό βρίσκεται σε απόσταση από το χρήστη, με αποτέλεσμα να δέχεται μειωμένη ακτινοβολία. Αντίθετα, όσοι κάνουν χρήση ακουστικών Bluetooth οφείλουν, όταν δεν πραγματοποιούν συνομιλία, να μην τα έχουν στο αφτί τους, επειδή, λόγω της ασύρματης τεχνολογίας, εκπέμπουν ακτινοβολία.
- Η αποστολή και η λήψη SMS είναι ασφαλέστερη για τον άνθρωπο, παρότι το κινητό εκπέμπει την ίδια ακτινοβολία με την κλήση, επειδή για την ανάγνωση και σύνταξη μηνυμάτων το τηλέφωνο δεν βρίσκεται πολύ κοντά στο σώμα.
- Η ανοιχτή ακρόαση είναι η πιο ενδεδειγμένη από όλες τις λύσεις, αφού με αυτήν το κινητό βρίσκεται μακριά μας. Έτσι, οι αρνητικές συνέπειες της ακτινοβολίας μειώνονται δραματικά.
- Οι θήκες, σύμφωνα με τις εταιρίες δικτύων κινητής τηλεφωνίας, δεν προστατεύουν αποτελεσματικά. Στοιχειοθετούν την άποψή τους αυτή βασισμένες στο γεγονός ότι, όταν το κινητό είναι μέσα σε θήκη, τότε αναγκάζεται να εκπέμψει μεγαλύτερη ακτινοβολία για να βρει σήμα.

Οι Μαθητές

- *Καλλιστρατίδης Αλέξανδρος*
 - *Νεραντζάκης Θανάσης*
 - *Σαχπαζίδης Νεκτάριος*
 - *Καπούλα Βικτωρία*
 - *Βουσβούκη Αναστασία*
- Καθηγητής :*
Αποστολίδης Ιωάννης

*Ευχαριστούμε που
μας
παρακολουθήσατε*